

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1957

THÈSE

400

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Philippe, Jacques, Jean TARTROU

Né le 10 Juin 1929 à CHOLET (Maine-et-Loire)

présentée et soutenue publiquement le

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DE LA BACTERIOLOGIE
DU GRANULOME DENTAIRE

Président : Monsieur DECHAUME (Professeur)

D. P. TAIB

8, Rue Casimir - Delavigne
PARIS - VI^e

1957

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

--:-

Année 1957

N°

T H E S E

pour le

DOCTORAT EN MEDECINE

(Diplôme d'Etat)

par

Philippe, Jacques, Jean TARTROU

Né le 10 juin 1929 à Cholet (Maine & Loire)

--:-

Présentée et soutenue publiquement
le

--:-

CONTRIBUTION A L' ETUDE
DE LA BACTERIOLOGIE
DU GRANULOME DENTAIRE

--:-

Président : Monsieur DECHAUME (Professeur)

--:-

D.P. TAIB
8, rue Casimir Delavigne
PARIS
1957.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. BAUDOUIN, BENARD, CADENAT, CARNOT, CHABROL, CHAMPY, CHEVASSU, DELBET, DONZELOT, GASTINEL, GUILLAIN, HALPHEN, HARVIER, LAROCHE G., LAUBRY, LEMAITRE, LEMIERRE, LEVY-SOLAL, LHERMITTE, LIAN, LOEPER, MARION, MATHIEU, MOCQUOT, MONDOR, MULON, OLIVIER E., OMBREDANNE, SANNIE, SEZARY, TANON.

DOYEN Léon BINET
 Membre de l'Institut
 ASSESSEUR Jean VERNE

I.- PROFESSEURS

	MM
Anatomie	JORDIER
Anatomie pathologique	DELARUE
Bactériologie	FASQUELLE
Biologie appliquée à l'Educa- tion physique et aux Sports)	CHAILLET-BERT
Biologie Médicale	FAUVERT
Cancérologie médicale, sociale	BERNARD J.
Carcinologie	N.
Chimie Médicale	JAYLE
Hôtel-Dieu	BROCC
Cliniques Chirur. { Broussais	G. d'ALLAINES
Salpêtrière	MOULONGUET
Cochin	QUENU
Clinique chirurgicale répara- trice et orthopédique)	{ MERLE d'AU- BIGNE
Clinique de Cardiologie	MOUQUIN
Clinique chirurgicale infan- tile et d'orthopédie)	{ FEVRE
Clinique chir. pleuro-pulmon.	MONOD
Clinique de la Tuberculose	BERNARD E.
Clinique de neuro-chirurgie	{ PETIT- DUTAILLIS
Clinique de Puériculture	LELONG
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques)	{ DEGOS
Clinique des maladies du sang	CHEVALLIER
Clinique des maladies du systè- me nerveux)	{ ALAJOUANINE

Clinique des maladies des enf.	DEBRE
Clinique des maladies infect.	MOLLARET
Clinique des maladies mentales et de l'encéphale	DELAY
Clinique du diabète sucré et des maladies de la nutrition	BOULIN
Clinique Gynécologique	F. BRENTANO BARIETY J. BESANÇON MOREAU de GENNES
Cliniques Médicales	
Clinique méd. hydro-climat. thér.	DEBRAY
Clinique médicale propédeutique	PASTEUR V.-R. LANTUEJOUL VARANGOT LACOMME
Cliniques obstétricales	
Clinique ophtalmologique	VELTER
Clinique oto-rhino-laryngologique	AUBIN
Clinique psychiatrique infantile	HEUYER
Clinique rhumatologique	COSTE
Clinique stomatologique	DECHAUME
Clinique urologique	FEY
Embryologie	GIROUD
Génétique	LAMY
Histoire de la Méd. et de la Chir.	SOULIE
Histologie	VERNE
Hygiène et Clinique lère Enfance	CATHALA
Hygiène et Méd. Préventive	JO ANNON
Médecine du Travail	DESOILLE
Médecine légale	PIEDELIEVRE
Parasitologie et hist. nat. méd.	GALLIARD
Pathologie chirurgicale	MENEGAUX
Pathologie exotique	LAVIER
Path. expérimentale et comparée	LENEGRE
Path. Hum. et Immun. exp.	MERKLEN
Pathologie médicale	DECOURT
Path. et Thérapeut. générales	GARCIN
Pédiatrie sociale	Julien MARIE
Pharmacologie et matière méd.	HAZARD
Physico-chimie méd. (ch. t. pers)	DOGNON
Physiologie	BINET
Physique médicale	STROHL
Problèmes alimentaires (c. t. pers)	RICHT
Radiologie médicale	DESGREZ
Technique chirurgicale	PATEL
Thérapeutique	TURPIN
Thérapeutique chirurgicale	SENEQUE
Thérapeutique médicale	LEMAIRE

II.- PROFESSEURS SANS CHAIRE MAITRES DE CONFERENCES-AGREGES ET AGREGES

	MM.		MM.
Anatomie	(CABROL DEBEYRE DELMAS OLIVIER G. Melle GAU- THIER V. BUSSE GOUYGOU CHRISTOL NEVOT BOURLIERE ETTORI POLONOVSKI J DUPERRAT TUCHMANN BULLIARD COUJARD N... CORNET BOYER DEPARIS BASTIN DEROBER GAULTIER HADENGUE DAVID LHERMITTE GRASSET LE LORIER LEPAGE MERGER MORIN RAVINA ROBEY BREGEAT DESVIGNES JUDET AUBRY MADURO BRUMPT CHABAUD ABOULKER BARCAT BAUMANN CAUCHOIX		(DUBOST FAUREL FLABEAU GERMAIN GOSSET LAURENCE LORTAT-JACOB MATHEY OLIVIER(C1) POILLEUX THOMERET VERNE(J M) MAURICE LOEPER POUVIER BOUDIN BRICAIRE BRISAUD CASTAIGNE CONTE DEROT DOMART LAMOTTE LAROCH MACREZ MILLIEZ PEQUIGNOT PERRAULT RAMBERT ROYER THIEFFRY TURIAF WOLFRAMM JOSEPH POLONOVSKI C1. MOZZICONACCI Melle LEVY CHEYMOL BARGETON DEJOURS PARROT DJOURNO GOUGEROT KREIS
Pat. Chir.		Pat. expé riment.	
Pat. méd.			
Pat. chir.			

	MM.		MM.
Psychiatrie	{ BARUK PICHOT	Stomato	{ CHAPUT Mme CERNEA
Psych. infant.	MICHAUX	Urologie	KUSS
Rhumatologie	DELBARRE	Thérapeut.	CHASSAGNE

III.- PROFESSEURS HONORAIRES
et AGREGES RAPPELES à l'EXERCICE
pour le Service des Examens.

MM. GATELLIER, LE LORIER, VAUDESCAL.

IV.- PROFESSEURS SANS CHAIRE ET
AGREGES CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE
A TITRE PERMANENT

	MM.		MM.
Clinique chir.	{ AMELINE	Urologie	{ COUVELAIRE
	{ HUGUIER		{ BROUET
	{ LEGER		{ DREYFUS
	{ PADOVANI		{ FAUVERT
	{ ROUX	Clinique mé.	{ HAGUENAU
	{ RUDLER		{ HAMBURGER
	{ SICARD		{ KOURILSKY
Clinique }	{ ECALLE		{ MARCHAL
obstét. }	{ MAYER		{ SOULIE
Clinique }	{ OFFRET		
ophtal }	{ RENARD		

Secrétaire de la Faculté M. MOREL
Secrétaire-Adjoint Melle CHAINTREUIL

Bibliothécaire en Chef Dr HAHN
Conservateur Melle GOICHON
Bibliothécaires. { Melles DUMAITRE
LE NOIR
METIN
QUILEVREUX

Par délibération en date du 9 décembre 1798,
l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans
les dissertations qui lui seront présentées,
doivent être considérées comme propres à
leurs auteurs et qu'elle n'entend leur don-
ner aucune approbation ni improbation.

A ma Grand'Mère,

A mon Père, le Docteur M. TARTROU,
Ancien Interne de l'Hôpital Départemental
de la Seine.

A ma Mère,

Qu'ils trouvent ici un faible
témoignage de ma reconnais-
sance et de ma profonde
affection.

A ma Femme et à mon Fils,

A mes Frères et Soeurs,

A tous les Miens et à mes Amis.

A notre Président de Thèse,

Monsieur le Professeur M. DECHAUME

Officier de la Légion d'Honneur
Membre de l'Académie Nationale de
Médecine
Professeur de Clinique Stomatologique
à la Faculté de Médecine de Paris
Stomatologiste de l'Hôpital de La Pitié

Qui nous a fait l'honneur de
bien vouloir accepter la
présidence de cette thèse

Qu'il veuille trouver ici
l'expression de notre
reconnaissance et de notre
respectueuse gratitude.

A ma Tante,

Mademoiselle le Professeur S. LAMBIN

Chevalier de la Légion d'Honneur
Membre de l'Académie de Pharmacie
Docteur ès Sciences
Professeur de Microbiologie à la
Faculté de Pharmacie de Paris

Qui a bien voulu nous accueillir
à son Laboratoire et
nous initier à la recherche
bactériologique.

En témoignage de notre profonde
et affectueuse reconnaissance.

A Monsieur le Professeur Agrégé P. CERNEA

Chevalier de la Légion d'Honneur
Ancien Interne des Hôpitaux de Paris
Stomatologiste de l'Hôpital Hérold

Qui nous a fait l'honneur de
nous inspirer le sujet de
cette thèse.

En faible témoignage de notre
très vive reconnaissance
pour l'enseignement dont il
nous a honoré au cours de
notre séjour à l'Hôpital
Hérold et les conseils
éclairés qu'il a bien voulu
nous donner au cours de
l'élaboration de ce travail.

A mes Maîtres dans les Hôpitaux :

Monsieur le Docteur RAISON

Officier de la Légion d'Honneur
Stomatologiste Honoraire de l'Hôtel-Dieu

Monsieur le Docteur RICHARD -

Stomatologiste de l'Hôpital St-Louis

Monsieur le Docteur HENNION

Stomatologiste de l'Hôpital de
Brévannes

Monsieur le Docteur LEPOIVRE

Stomatologiste des Hôpitaux

A Messieurs les Docteurs DESCROZAILLES
LAMBERT

Stomatologistes des Hôpitaux

Hommages respectueux.

A Monsieur le Docteur J. CAUHEPE

Chevalier de la Légion d'Honneur
Stomatologiste de l'Hôpital Bretonneau
Professeur d'Orthopédie dento-faciale à
l'Institut de Stomatologie de la
Faculté de Médecine de Paris

Avec l'expression de toute
notre gratitude pour
l'enseignement qu'il nous
a donné.

A Monsieur le Docteur P. HUCHET

Stomatologiste de l'Hôpital d'Angers

Il fut à l'Hôpital d'Angers
le témoin de nos débuts dans
la spécialité ; nous lui
sommes extrêmement recon-
naissant de son enseignement
et de son accueil toujours
si bienveillant.

A mes Maîtres de l'Ecole de Médecine
d'Angers

A mes Maîtres de l'Institut de Stomatologie
de la Faculté de Médecine de Paris.

A Mademoiselle BERNARD

Docteur en Pharmacie
Assistante à la Faculté de Pharmacie
de Paris

Avec tous nos remerciements
pour l'aide précieuse
qu'elle nous a apportée au
cours de l'élaboration de
ce travail.

Qu'elle trouve ici l'assurance
de notre gratitude.

A Messieurs les Assistants et les Externes
des Hôpitaux Herold et Saint-Louis

Qui ont grandement facilité
notre tâche lors du prélève-
ment des granulomes.

Avec tous nos remerciements.

CONTRIBUTION A L'ETUDE
DE LA BACTERIOLOGIE DU
GRANULOME DENTAIRE

-- : --

INTRODUCTION

--:-

L'étude de la bactériologie du granulome dentaire présente un intérêt indiscutable pour le stomatologiste, si l'on veut bien se rappeler le rôle prépondérant que lui attribuent la majorité des auteurs comme foyer d'infection focale.

Le but de ce travail est de déterminer dans quelle proportion le granulome dentaire est infecté et éventuellement la nature des germes rencontrés. Toute donnée clinique pathogénique et étiologique en a été écartée et seule la bactériologie y a été décrite. Les techniques de prélèvement, de culture, d'isolement et d'identification des germes qui y sont énumérées peuvent paraître fastidieuses pour le clinicien ; elles n'en sont pas moins la base de ce travail et permettent de justifier les résultats obtenus.

Toute statistique, bactériologique ou non, nécessite, pour être valable, un grand nombre de cas. Malheureusement, la difficulté et la longueur des différentes manipulations et le peu de temps dont nous avons disposé au cours de ces deux années de recherche, ne nous ont permis d'examiner qu'une quantité restreinte de granulomes.

Chapitre I

-:-

HISTORIQUE

-:-

Depuis fort longtemps, des recherches ont été faites sur la bactériologie des lésions périapicales, en particulier du granulome dentaire.

Il nous est impossible de citer ici tous les travaux effectués, nous avons rassemblé par ordre chronologique ceux qui nous ont semblé présenter le plus d'intérêt et qui ont été publiés au cours des 30 dernières années.

Dès 1926, J.L. APPLETON, BRYANTIC et ZEBLEY

décrivent la bactériologie des infections périapicales, insistent sur la fréquence relative avec laquelle ils trouvent des streptocoques et citent les types principaux qu'ils rencontrent.

LESBRE et GRANDCLAUDE en 1926

étudient les infections strepto-entéro-cocciques des dents et insistent particulièrement sur le pouvoir pathogène de ces deux microbes et les métastases déterminées à distance.

HADEN en 1925

décrit la bactériologie des apex de dents extraites - 1.307 dents furent examinées :

- 46 % des 392 dents vivantes avaient un apex stérile.

- 18 % des 490 dents dépulpées sans lésions apicales à la radiographie avaient leurs apex stériles.

- 9 % des 425 dents dépulpées avec image radiologique de lésions périapicales avaient leurs apex stériles.

ROHDENBURG et FRANKEN en 1929

Sans décrire les techniques qu'ils emploient, donnent le résultat d'une étude histologique et bactériologique de 165 granulomes.

100 furent examinés histologiquement, 11 % étaient infectés.

65 furent examinés bactériologiquement, 65 % étaient infectés.

B. KRITCHEWSKY et P. SEGUIN en 1930

recherchent les différents germes contenus dans la pulpe et les apex des dents au cours d'infections chroniques.

8 granulomes furent examinés bactériologiquement.

Le prélèvement fut effectué de la façon suivante : les granulomes étaient adhérents aux racines des dents fraîchement extraites. La surface du granulome fut cautérisée et perforée avec une pipette dans laquelle furent aspirées les sécrétions contenues dans le granulome ; ces sécrétions diluées dans le sérum physiologique furent ensuite ensemencées en conditions aérobies sur gélose inclinée, gélose ascite et bouillon Martin et en conditions anaérobies sur gélose profonde de Veillon.

Les résultats obtenus furent les suivants :

	Bactéries Aérobies	Anaérobies facultatifs	Anaérobies Stricts
N° 1	0	Entérocooccus	Microcooccus Parvulus
N° 2	Microcooccus Catarrhalis	Bacille lactique	0
N° 3	Microcooccus Catarrhalis Bacille Pseudo- Diphtérique Streptococcus Tenuis	Enterococcus Streptococcus lactique	Microcooccus Parvulus
N° 4	0	Enterococcus	0
N° 5	Microcooccus Catarrhalis Staphylococcus Albus	Enterococcus	Microcooccus Parvulus

Nº 6	Micrococcus Catarrhalis	Bacille lactique Enterococcus	Micrococcus Parvulus
Nº 7	0	Enterococcus	Micrococcus Parvulus
Nº 8	Micrococcus Catarrhalis	Enterococcus Streptococcus	0

En 1931 BULLIED

rapporte une étude bactériologique de 80 granulomes. Il conclut que le granulome est le résultat d'une défense de l'organisme envers une agression, agression représentée par des bactéries en grand nombre et peu virulentes. Tous les granulomes que l'auteur a étudiés du point de vue bactériologique étaient infectés. Il attire l'attention sur la présence de nombreux capillaires sanguins qui peuvent disséminer les bactéries dans la circulation.

VINZENT et LEHMANS en 1936

décrivent la flore microbienne de la cavité buccale : "Depuis plusieurs années, disent-ils, nous nous sommes attachés à l'étude des microbes de la bouche, plus spécialement au cours des divers processus pathologiques locaux ou métastatiques (angines, stomatites, granulomes dentaires, pyorrhées). Nos recherches ont permis de confirmer les travaux antérieurs et de les développer grâce à l'emploi de milieux de culture spéciaux. Nous avons obtenu de façon relativement aisée des cultures pures et abondantes de microbes que l'on considérerait comme absolument rebelles à toute multiplication in vitro.

Nous nous sommes servis de plusieurs sortes de milieu, les deux principaux sont la gélose de Veillon additionnée abondamment de sérosité (ascite ou sérum) et d'extrait globulaire de LEGROUX, et un milieu dérivé de celui de NOGUCHI. Dans le premier, nous avons obtenu facilement l'isolement des principaux cocci anaérobies, de bacilles variés gram négatif, mobiles ou immobiles dont l'identification est des plus délicates, de Leptothrix, gros bacilles

développés en longues chaînettes et reproduisant dans leurs colonies le feutrage serré si fréquent dans les produits pathologiques et enfin des bacilles fusiformes. Rappelons à ce propos qu'avec SEGUIN, nous groupons sous le nom de *Bacillus Fusiformis* trois espèces différentes : le Bacille type VINCENT en fuseaux caractéristiques, le bacille type SHWAMINE long et fin en forme d'aiguille, enfin le vibrion de PLAUT...

...Grâce aux cultures, nous avons acquis la preuve que le pourcentage des facteurs aérobies dans le complexe microbien buccodentaire est infime par rapport aux anaérobies. Les lésions profondes (granulomes dentaires, phlegmon du maxillaire) de même que les lésions métastatiques (abcès du poulmon) ne contiennent guère que des anaérobies lorsque le prélèvement a été effectué avec soin.

Les ensemencements, même abondants, laissent le plus souvent stériles les milieux aérobies alors que la flore anaérobie est d'une abondance telle qu'il est nécessaire d'ensemencer un nombre considérable de tubes pour obtenir des colonies isolées".

Dans 47 cas de granulomes dentaires, PESCH et RULAND en 1935 ont isolé 36 souches de streptocoques anaérobies parmi lesquelles 25 évoluèrent vers l'aérobiose en 3 à 20 passages et 11 demeurèrent strictement anaérobies.

RIVET et POIRIER en 1937 et 1938

estiment que tous les granulomes sont infectés et montrent qu'on y rencontre surtout du Streptocoque Viridans non hémolytique.

KRONFELD en 1939

décrit dans son ouvrage l'aspect radiologique et la structure histologique du granulome périapical : "l'existence d'un tel foyer, dit-il, ne constitue pas en soi un facteur d'infection focale. Les bactéries peuvent y rester enfermées. Mais le danger d'infection focale existe... Le granulome doit donc être considéré comme un réservoir de bactéries qui éventuellement peuvent se disséminer dans l'organisme."

SOMMER et CROWLEY en 1940

donnent le résultat d'une étude bactériologique de 14 dents présentant des images radiologiques de granulomes péri-apicaux. Les cultures furent obtenues aseptiquement, à travers les canaux des dents "in situ". 10 des ces dents étaient stériles, 3 contenaient du streptocoque viridans, et une, un streptocoque indéterminé.

W. BRUNNER en 1938

de la clinique de Zurich publie une étude concernant les bâtonnets anaérobies Gram négatif trouvés dans les infections dentaires. La cavité buccale héberge, dit-il, de nombreux anaérobies, avec entre autres le bacille fundiliformis et il semble bien que l'on doive trouver ce bacille dans les granulomes radiculaires infectés ou non.

La clinique chirurgicale de Zurich, convaincue de l'importance pathologique de ces anaérobies, les a recherchés dans toutes les infections anaérobies et a trouvé le bacille fundiliformis dans plusieurs empyèmes pleuraux et dans des abcès dentaires dont l'auteur décrit l'observation.

Il s'agit de 3 cas graves d'abcès dentaires, consécutifs à l'infection de dents

porteuses de granulomes, et ayant fortement altéré l'état général des malades. Chaque fois le pus de ces abcès était fétide et montrait à l'examen des bâtonnets gram négatif et à la culture des bacillus Fundiliformis, avec tantôt quelques Bacillus Ramosus, tantôt quelques Bacilles Fragilis.

Malheureusement, les dents granulomateuses qui avaient provoqué ces complications n'ont pu être examinées bactériologiquement, car elles avaient chaque fois été extraites avant l'hospitalisation des malades. Rappelons ici que SCHULZ est le seul auteur à avoir trouvé des anaérobies du groupe fundiliformis dans les granulomes dentaires.

En 1941 MORSE et YATES

rapportent 59 études bactériologiques de dents présentant à leurs apex "une zone arrondie et translucide". 31 de ces dents étaient stériles, soit 53 pour 100.

En 1943, les Japonais IMAGAWA et YOSO

publient une analyse microscopique de l'exsudat pulpaire dans des cas d'infections périapicales chroniques, la flore trouvée est constante et abondante, les principales bactéries étant le Streptocoque, le Staphylocoque, des bacilles fusiformes et des leptospires.

En 1946, P. SEGUIN et R. VINZENT

publient un important article sur la septicité bucco-dentaire. Ils y analysent en outre, la flore des foyers apexiens :

"A la suite des travaux de HUNTER et de ROSENOW, la flore des foyers apicaux ou des canaux radiculaires des dents obturées a été l'objet de recherches assez nombreuses mais dont les résultats sont parfois discordants en raison probablement des différences

de techniques et de la variabilité des milieux employés. On peut dégager de ces travaux la conclusion suivante :

La plupart des germes buccaux peuvent être retrouvés dans ces foyers chroniques, mais l'image microscopique varie extrêmement d'un cas à l'autre. Tantôt ce sont à peu près uniquement des anaérobies, tantôt ce sont des anaérobies facultatifs ou des aérobies, tantôt la flore est mixte. L'abondance des microbes siégeant dans ces foyers est également très variable : dans certains cas, on n'obtiendra que de rares colonies, dans d'autres, elles seront très nombreuses.

Les Anaérobies rencontrés sont :

Veillonella parvula

Neisseria discoïdes signalé par RAMBAUD

Streptococcus foetidus

Bacillus ramosus

Bacillus fragilis

ces deux derniers, isolés assez régulièrement par MORNER.

En plus de ces bactéries, en employant des milieux riches en sérosité ou contenant des fragments d'organes frais, nous avons isolé assez souvent des *Bacillus fusiformes* et des *Spirochètes*.

Pour les Anaérobies facultatifs, les plus fréquents, comme SEGUIN et KRITCHEWSKY l'ont signalé, sont les microbes acidophiles:

Streptocoques lactiques

Bacilles lactiques ou

Bacilles Acidophilus.

Ces microbes étant à peu près constants dans la carie et les pulpites, il n'est pas étonnant de les trouver dans les séquelles

de ces lésions. KRITSCHESKY et SEGUIN ont insisté avec raison sur le pouvoir antagoniste de ces germes acidogènes vis-à-vis des agents de la putréfaction des anaérobies.

Enfin, on peut trouver des Streptocoques de diverses espèces, hémolytique ou non, ou viridans :

des Entérocoques
des Staphylocoques

et des saprophytes comme Micrococcus Catarhalis.

Comme beaucoup d'auteurs nous n'avons pas pu confirmer la fréquence que ROSENOW attribue au Streptococcus Viridans dans ces foyers. Mais nous devons reconnaître avoir observé des cas où les Streptocoques étaient très abondants et associés à l'entérocoque."

En 1946 A.R. PREVOT

publie dans la revue de Stomatologie un article sur "les recherches d'associations microbiennes de quelques infections buccales".

L'examen bactériologique d'un granulome apical montre la présence de staphylococcus albus, Mycobacterium Tuberculosis bovis et l'absence de bactéries anaérobies.

En 1947 DENSTON

étudie la pathologie des lésions péri-apicales et leur signification clinique. 206 granulomes furent examinés microscopiquement - 58 % étaient infectés, 42 ne l'étaient pas. L'auteur conclut :

"Je suis convaincu que toutes les lésions périapicales doivent être considérées comme des sources d'infection."

"Je considère que la présence de vaisseaux

dans la capsule fibreuse de ces lésions assure une communication directe entre le foyer infectieux et la circulation générale".

En 1948 OSTRANDER et CROWLEY

donnent le résultat d'une étude bactériologique portant sur 119 dents qui présentaient des formes pathologiques et radiologiques variées de lésions péri-apicales: 46 % ne contenaient pas de bactéries.

En 1951 WENZEL

montre qu'il existe des granulomes aseptiques. 3 dents dévitalisées à la suite de traumatisme étaient porteuses de petits foyers apicaux. Ces dents étaient restées sans symptômes pendant 12 années. Le contenu pulpaire de ces dents était stérile ainsi que la lésion apicale.

En 1954 MOSE

étudie la bactériologie du canal radiculaire et du granulome. Sans décrire les méthodes bactériologiques employées, l'auteur rapporte 100 cas de granulomes examinés. Les granulomes furent prélevés après résection de l'apex de la dent. Les germes obtenus étaient dans un fort pourcentage des Streptocoques pléomorphes ; en moins grand nombre des Streptocoques hémolytiques et des Pneumocoques furent retrouvés. Dans une seconde partie, l'auteur a étudié l'effet des traitements radiculaires sur la flore microbienne apicale. Les canaux des dents furent obturés complètement et après une attente de 4 mois, les lésions apicales furent prélevées par résection de l'apex et examinées bactériologiquement. 45 granulomes sur 52 ainsi recueillis furent trouvés stériles.

En 1955 BENEJEAN

dans sa thèse "recherche sur la Pathogénie de la Carie dentaire et la thérapeutique clinique", a étudié bactériologiquement un granulome apical. Le prélèvement fut effectué après extraction de la dent, par aspiration du contenu de la lésion à l'aide d'une pipette Pasteur. Seules des cultures en milieu anaérobie furent pratiquées elles permirent d'isoler "Actinomyces abscessus".

°°°

Il ressort de cet exposé que les résultats obtenus sont très hétérogènes. Le pourcentage des germes trouvés dans les granulomes est comme on peut le voir extrêmement variable allant de 100 % de résultats positifs à 0 %. D'autre part, la flore microbienne identifiée dans ces foyers est extrêmement polymorphe et la fréquence que ROSENOW attribuait au Streptococcus Viridans n'a pas été confirmée. Comme l'ont fait justement remarquer SEGUIN et VINZENT, on peut se demander si la discordance de ces résultats ne provient pas des différences de technique et de la variabilité des milieux employés.

-:-

Chapitre II

—:—

RECHERCHES PERSONNELLES

—:—

Nous avons eu l'occasion d'examiner 50 dents porteuses de granulomes dentaires ; 20 de ceux-ci furent examinés suivant des procédés histologiques.

Les 30 autres furent soumis à une étude bactériologique. Nous décrirons successivement :

1° - Le mode de Prélèvement.

2° - La recherche des Bactéries dans les coupes histologiques des granulomes.

3° - La recherche de l'identification des Bactéries dans les granulomes.

A) En conditions d'Aérobiose

B) En conditions d'Anaérobiose

4° - Les résultats obtenus :

- à partir des préparations histologiques
- à partir des examens bactériologiques.

—:—

1° - PRELEVEMENT DES GRANULOMES

Avant d'aborder la description proprement dite du prélèvement du granulome, il est bon de rappeler certaines données étiologiques et cliniques de cette lésion ; en effet, tous les granulomes ne se présentent pas dans les mêmes conditions ; certains sont latents, d'autres occasionnent des accidents inflammatoires plus ou moins aigus au cours desquels il serait vain d'essayer une culture bactériologique, tant la flore microbienne surajoutée serait riche. On est donc ainsi amené à réaliser un véritable choix pour lequel il est indispensable de s'en référer aux caractères étiologiques et cliniques de cette lésion apicale.

L'étude de l'étiologie des granulomes nous apprend qu'habituellement ils siègent à l'apex des dents et succèdent à des gangrènes ou des mortifications pulpaires non traitées ou insuffisamment désinfectées, ou à des pulpectomies faites en de mauvaises conditions. Ils sont très fréquents puisqu'en 1932, certaines statistiques donnaient le chiffre de 65 à 80% des dents dépulpées. Ils peuvent aussi se rencontrer sur les faces latérales de la racine, à l'orifice d'une fausse route ou d'un canal aberrant d'Aiguilhon de Sarran.

Plus exceptionnellement, ils s'observent sur les dents vivantes, l'infection s'étant propagée par voie ligamentaire.

Plus rarement, ils résultent de la localisation secondaire d'une infection nématogène.

Enfin, on a pu discuter leur étiologie

tuberculeuse". (M. DECHAUME)

Les signes cliniques du granulome sont la plupart du temps extrêmement pauvres, quand ils ne sont pas inexistants et seule la radiographie, pratiquée souvent dans un tout autre but, en permet la découverte et le diagnostic. Ce sont les granulomes dits "latents".

D'autres fois, ils sont à l'origine de toute une série de complications infectieuses locales : cellulites, ostéites, sinusites, etc...

Bien entendu, notre choix s'est porté sur les granulomes latents rencontrés lors de la consultation après examen radiographique, et c'est souvent ce seul examen qui en a fait porter le diagnostic. Nous avons éliminé tous les granulomes siégeant à l'apex de dents qui présentaient des manifestations nettes de monoarthrite apicale. Une brève observation a été prise dans chaque cas et sera publiée au chapitre des résultats.

LE PRELEVEMENT PROPREMENT DIT

Le prélèvement aseptique d'un granulome dentaire est une opération qui comporte des difficultés considérables et on a même pu dire qu'il s'agit d'une opération irréalisable. Comment, en effet, peut-on songer à pratiquer un acte aseptique dans un milieu aussi souillé, aussi riche en microorganismes de toutes sortes que le milieu buccal. Et pourtant, il s'agit là de l'acte capital et essentiel de notre travail.

Il n'est pas besoin d'insister beaucoup sur la stérilité des instruments servant

au prélèvement. Ceux-ci doivent avoir subi une stérilisation efficace comme les instruments chirurgicaux, c'est un fait évident et nous n'y insisterons pas.

Mais tout le problème consiste à savoir de quelle façon le prélèvement peut être effectué, dans des conditions qui doivent être à la fois pratiques et efficaces.

Plusieurs techniques ont été décrites et toutes semblent avoir leurs avantages et leurs inconvénients, elles ont été soutenues ou combattues avec vigueur par les différents auteurs. On peut les diviser en deux groupes :

- Techniques de prélèvement "in situ", la dent étant sur l'arcade.

- Techniques de prélèvement sur dents extraites.

TECHNIQUES DE PRELEVEMENT "IN SITU"

1° - Certains auteurs parmi lesquels les Américains SOMMER et CROWLEY ont effectué leur prélèvement "in situ" en passant à travers le canal dentaire. Le champ opératoire est isolé après désinfection par l'alcool iodé, à l'aide de la digue. L'opérateur peut alors se placer dans les mêmes conditions d'asepsie que pour une intervention chirurgicale. La chambre pulpaire est ouverte largement, l'orifice du canal bien repéré. Un mandrin est introduit jusqu'à l'apex et c'est à travers ce mandrin que sera effectué le prélèvement soit par simple contact avec le tissu granulomateux, soit par aspiration à l'aide d'une aiguille montée à l'extrémité d'une seringue.

L'alésage mécanique du canal, source

inévitables de refoulement septique, est formellement proscrit, le même qu'une désinfection trop poussée qui risquerait de stériliser en même temps le granulome.

Cette méthode est séduisante à première vue. Le gros reproche qu'on peut lui faire est qu'elle n'est applicable qu'à un nombre limité de cas, donc peu pratique. D'autre part, l'introduction du mandrin dans un canal plus ou moins infecté peut suffire à souiller par refoulement microbien la région apicale. Enfin le prélèvement effectué est-il suffisant pour qu'on puisse tenir compte des résultats négatifs ?

2° - La résection apicale, procédé qui fut utilisé par MOSE, permet également de prélever "in situ" les granulomes dentaires. Nous ne décrirons pas ici sa technique, mais il est bien évident que l'opérateur n'est plus dans ce cas protégé par la digue et qu'il se retrouve dans les mêmes conditions de septicité que lors de l'extraction de la dent. On peut lui reprocher également de n'être pas pratique, longue et souvent refusée par le patient. Nous avons cependant recueilli deux granulomes par cette méthode.

3° - Enfin la ponction de la lésion granulomateuse par trocart à travers la table externe, citée par KOLMER, mérite à peine d'être signalée. L'auteur reconnaît d'ailleurs que dans ces cas, les résultats négatifs n'ont aucune signification puisqu'on n'est jamais certain d'avoir ponctionné la région apicale.

Plus nombreux sont les auteurs (KRITCHESKY, SERVIN) qui ont effectué leurs prélèvements de granulomes sur des dents extraites avec les plus grandes précautions

possibles d'asepsie. Il est procédé alors, soit à une aspiration du contenu du granulome à l'aide d'une seringue montée après désinfection de la surface, soit à une ouverture de la paroi au thermocautère et à l'aspiration du contenu à l'aide d'une pipette Pasteur.

Cette méthode a été évidemment critiquée, en particulier par les auteurs américains dont KOLMER. Les résultats positifs obtenus à partir de dents avulsées, dit-il, doivent être interprétés avec une grande prudence, tellement il est difficile d'extraire une dent sans la contaminer, à moins que les tissus gingivaux aient été complètement stérilisés. Il n'en reste pas moins vrai que cette méthode est la seule pratique et la plus simple. D'autre part, nombre d'auteurs qui l'ont employée ont rapporté des résultats de culture négative, ce qui prouve qu'il est possible, avec de grandes précautions, d'éviter la contamination secondaire. Signalons cependant qu'il est souvent difficile d'obtenir assez de sérosité pour ensemercer correctement deux tubes de bouillon, surtout quand le granulome est de petite taille.

Nous avons procédé de la façon suivante:

Premier temps : Avulsion de la dent présentant une lésion apicale.

Une désinfection soigneuse de la bouche du patient est pratiquée, par pulvérisation d'eau additionnée de liquide de Dakin. Le champ opératoire, dents et muqueuses de voisinage est badigeonné à l'alcool iodé. La dent est ensuite extraite, suivant les procédés habituels, le plus doucement possible et en évitant tout contact de celle-ci avec le reste de la

cavité buccale. Toujours maintenue dans le davier, sa région apicale et le granulome sont passés sous un jet d'alcool à 90°, puis ensuite d'eau distillée stérile.

Au voisinage d'un bec Bunsen, et immédiatement, le granulome est désinséré de l'apex de la dent, à l'aide d'un bistouri, au-dessus d'une boîte de Petri stérile. Il est ensuite introduit dans un tube stérile contenant 5 cc de sérum physiologique. Ce tube est maintenu à basse température et à l'obscurité jusqu'au moment de l'examen.

On ne peut examiner bactériologiquement les granulomes détachés de l'apex au cours de l'extraction, ni les granulomes recueillis au cours d'interventions difficiles (alvéolotomie), tant il est difficile, dans ces conditions, d'éviter une contamination bactérienne.

Deuxième temps . Ensemencement.

Il doit être effectué le plus tôt possible, quelques heures au plus après l'intervention, si l'on veut retrouver intacte la flore microbienne. Les pièces recueillies sont donc transportées rapidement au laboratoire.

Toujours à proximité d'un bec Bunsen, le contenu du tube est versé dans une boîte de Pétri stérile. Le granulome est lavé dans plusieurs bains successifs d'alcool absolu, puis d'eau stérile et sectionné en deux parties d'égale volume. Ces deux parties sont ensuite ensemencées.

- l'une en conditions aérobies,
- l'autre en conditions anaérobies .

Pour les préparations histologiques, les manipulations sont les mêmes, mais le granulome, au lieu d'être sectionné, est immergé dans un flacon contenant le liquide de Bouin.

°°

2° - TECHNIQUE DE RECHERCHE DES BACTERIES SUR LES PREPARATIONS HISTOLOGIQUES.--

La recherche des bactéries dans les préparations histologiques de granulomes nous a paru particulièrement intéressante. En effet, s'il n'est pas possible de tenir compte des résultats négatifs que l'on peut trouver, les germes étant quelquefois en trop petite quantité, pour ne pas échapper à l'examen microscopique, par contre, cette méthode a l'avantage d'éliminer toutes les contaminations qui peuvent survenir lors du prélèvement de la pièce. Le séjour prolongé dans le liquide de Bouin, les lavages successifs à l'alcool absolu, au toluène et à l'eau distillée, suffisent à éliminer tous les microbes de surface qui, malgré les multiples précautions prises lors du prélèvement, peuvent venir souiller secondairement la surface du granulome. Si donc, après fixation et coloration des coupes, on retrouve à l'examen microscopique des bactéries, on est en droit d'affirmer que celles-ci étaient bien présentes à l'intérieur du granulome et que, par conséquent, celui-ci n'est pas stérile.

Cette méthode a déjà été décrite puisqu'en 1929 RHODENBERG et FRANKEN examinèrent histologiquement 100 granulomes et trouvèrent 11.% de ceux-ci infectés. Nous décrirons dans ce chapitre les méthodes que nous avons employées.

1) FIXATION DES GRANULOMES DANS LE LIQUIDE DE BOUIN HOLLAND.

PREPARATION.- La formule du liquide de Bouin Holland est la suivante :

- Acide picrique..... 4 g
- Acétate neutre de Cuivre..... 2,5 g
- Formol à 40 %..... 10 cc
- Acide acétique..... 1,5 g
- Eau distillée..... 100 cc

L'acétate de Cuivre est dissous à froid dans les 100 cc d'eau distillée, puis l'acide picrique est ajouté peu à peu, en agitant. Après complète dissolution, on ajoute le formol et l'acide acétique. Sitôt le prélèvement fait, le granulome ayant été détaché de l'apex de la dent, est plongé dans une quantité de liquide de Bouin atteignant au moins 50 fois son volume. Après un séjour de 72 heures, il est sorti du bain, lavé rapidement à l'eau stérilisée et déshydraté par l'alcool de la façon suivante :

1°) 2 bains dans l'alcool à 90° durant 12 heures chacun.

2°) Séjour de 24 heures dans l'alcool absolu, celui-ci étant renouvelé toutes les 8 heures.

On agite de temps en temps afin de favoriser le contact de la pièce avec l'alcool.

Au séjour dans l'alcool succèdent trois bains successifs, de 24 heures, également, dans le toluène.

On procède alors à l'inclusion dans la paraffine.

II) INCLUSION DANS LA PARAFFINE.-

Le granulome est plongé dans un bain de paraffine maintenu à 56° C dans une étuve. Ce bain est renouvelé 3 fois.

On coule alors de l'excellente paraffine neuve en fusion, en bloc cubique de 3 cm de côté environ, et à l'aide de pinces préalablement chauffées, on maintient le granulome au fond de ce bloc. Dès que la paraffine commence à prendre en masse le long des parois, on refroidit brusquement sous un courant d'eau froide pendant 20 à 30 minutes.

III) SECTION DE LA PIECE ET COLLAGE SUR LAME.-

Les cubes de paraffine sont découpés, à l'aide d'un microtome, en lamelles de 5 mm d'épaisseur. Ces lamelles sont collées sur des lames parfaitement dégraissées et stériles, à l'aide d'une solution de gélatine pure à 5 %. Les lames sont séchées à l'étuve à 37° C pendant 24 heures.

La paraffine est ensuite éliminée par addition ménagée de toluène, qui est lui-même éliminé par addition d'alcool absolu.

IV.- COLORATION.-

Nous avons employé deux méthodes de coloration :

- l'une à l'érythrosine et au bleu de toluidine (procédé de Dominici),
- l'autre à l'Hemalun Erythrosine.

- TECHNIQUE DE COLORATION A L'ERYTHROSINE ET AU BLEU DE TOLUIDINE :

Elle comprend :

1°) Un mordantage par le Lugol d'une durée de 30 minutes.

2°) Une décoloration par l'hyposulfite de soude à 5 % pendant 10 minutes.

3°) Un lavage à l'eau stérile.

4°) Une coloration de 15 minutes par l'Erythrosine à 1 pour mille, jusqu'à teinte rose franche.

5°) Un lavage à l'eau stérile.

Ces différents temps de technique sont réalisés par immersion de la lame dans des tubes de Borrel contenant les réactifs cités.

6°) La préparation est recouverte pendant 1 à 2 minutes par une solution aqueuse de Bleu de Toluidine à 1 %.

7°) Un rinçage à l'eau stérile permet d'éliminer le colorant.

8°) On différencie enfin à l'eau acétifiée à 1 pour 500, jusqu'à teinte franchement rose.

La préparation est alors déshydratée par action successive d'alcool absolu et de toluène et montée au Baume du Canada entre lame et lamelle.

L'observation des préparations est effectuée au microscope à l'aide d'un objectif à immersion.

Les hématies présentent une teinte jaune orangée, les granulations neutrophiles des leucocytes sont violacées, les granulations basophiles, bleu foncé. Les noyaux cellulaires sont colorés en bleu, le collagène rouge vif. Les bactéries présentes apparaissent en bleu intense, surtout lorsqu'il s'agit de bactéries à réaction de Gram positive.

V) TECHNIQUE DE COLORATION A L'HEMALUN ERYTHROSINE.-

Celle-ci comprend les quatre temps suivants, les réactifs étant disposés dans une série de tubes de Borrel.

1°) Une coloration de 20 minutes par l'Hemalun acide.

2°) Un séjour de 20 minutes dans l'eau stérile.

3°) Une coloration de 30 secondes par une solution aqueuse d'Erythrosine à 1 %.

4°) Un lavage à l'eau distillée.

Comme précédemment, la préparation est ensuite déshydratée puis montée au baume du Canada entre lame et lamelle.

°°°

3° - LA RECHERCHE DES BACTERIES PAR ENSTENCEMENT DIRECT EN CONDITIONS D'AEROBIOSE

MILIEUX DE CULTURE :

Les milieux utilisés étaient ceux couramment employés en bactériologie et dont la préparation est décrite dans tous les traités :

- Milieux liquides : bouillon peptoné salé
bouillon ascite.
- Milieux solides : bouillon gélosé.

CULTURE DES GERMES :

La moitié du granulome, préalablement sectionnée, est placée dans une boîte de

Pétri stérile, et prélevée à l'aide d'une pipette Pasteur dont l'extrémité a été recourbée, puis introduite dans un tube de bouillon. Ce tube est porté à l'étuve réglée à 37° C. Vingt quatre à quarante huit heures après, suivant les cas, les cultures se sont développées, se manifestant par un trouble plus ou moins accentué du bouillon.

Il est procédé alors à un premier examen: des prélèvements sont effectués et examinés au microscope après coloration de Gram.

ISOLEMENT :

L'isolement des bactéries est réalisé par la méthode de l'épuisement de la semence sur 4 tubes de gélose inclinée. Une anse de platine chauffée au rouge est introduite dans le tube de culture, refroidie sur sa paroi interne et immergée dans la culture. L'anse ainsi chargée est alors introduite dans le premier tube de gélose inclinée ; en évitant d'affleurer l'eau de condensation, on effectue rapidement des stries parallèles très rapprochées sur toute la surface de la gélose. Sans recharger l'anse, on opère de la même façon à la surface du second tube, puis du troisième et du quatrième. Les tubes étiquetés sont portés à l'étuve réglée à 37° C.

Après vingt quatre à quarante huit heures, suivant les conditions de croissance des germes, les tubes de gélose sont examinés. En général le dernier tube ne contenant aucune colonie est inintéressant, de même que le premier qui en contient un trop grand nombre. Le choix se porte sur les deuxième et troisième tubes qui ren-

ferment parfois une ou plusieurs colonies. Ces colonies sont soigneusement examinées à la loupe, elles peuvent être identiques ou au contraire différentes et dans ce cas, elles sont numérotées. Un prélèvement est effectué à l'aide d'un fil de platine à l'endroit où les colonies sont à l'état pur et une coloration sur lame pratiquée par la méthode de Gram.

DEUX EVENTUALITES PEUVENT SE PRODUIRE :

- Ou bien l'examen microscopique de la lame montre la présence de plusieurs bactéries différentes ; il est donc nécessaire de renouveler l'isolement par la méthode de l'épuisement précédemment décrite jusqu'à l'obtention d'une colonie pure et parfaitement isolée.

- Ou bien les colonies sont parfaitement isolées et pures, elles sont prêtes pour l'identification, mais on a soin de conserver la souche ainsi isolée en procédant alors à l'ensemencement d'un tube de bouillon qui sera étiqueté, mis à l'étuve à 37° C et conservé au frais et à l'obscurité.

IDENTIFICATION

Il nous est impossible de décrire ici les procédés d'identification des bactéries qui se trouvent dans les traités classiques de détermination des espèces bactériennes notamment dans les ouvrages de MM. DUMAS, GASTINEL, HAUDUROY.

Ces procédés d'identification comprennent l'étude de :

- La morphologie de la bactérie et l'aspect microscopique des colonies qu'elle produit.

- Ses propriétés de colorabilité du Gram.
- Ses caractères cultureux :

A) En milieux courants permettant sa culture et l'identification de ces colonies :

- bouillon peptoné salé.
- bouillon gélosé.
- milieux albumineux.

B) En milieux susceptibles de renseigner sur son activité biochimique.

a) caractères de fermentation des sucres : glucose, lactose, lévulose, galactose, saccharose, glycérol.

b) attaque des substances protéiques.

c) production de substances particulières : Indole, Acétoïne...

d) étude de son pouvoir réducteur.

e) action hémolytique sur milieux au sang.

Il existe en outre des milieux spéciaux permettant l'isolement, ou la culture sélective de telle ou telle bactérie.

Anticipant sur le chapitre des résultats, il nous paraît cependant nécessaire de dire ici que nous avons isolé la plupart du temps, des granulomes, des cocci appartenant au groupe des Streptocoques.

Les Streptocoques représentent tout un ensemble de germes extrêmement divers dont il est difficile de donner une définition précise. La seule définition admise est la suivante : ce sont des cocci, à réaction de Gram positive, disposés en chaîne dans les milieux de culture liquides, dans lesquels ils sont plus ou moins agglutinés en grumeaux. Ils sont le plus souvent insolubles dans les sels biliaries contrairement aux Pneumocoques virulents ; ils s'en distinguent ainsi par le fait qu'ils ont beaucoup moins tendance à s'autolyser.

La grande variété de Streptocoques isolés soit d'affections humaines ou animales, soit de milieux naturels, a suscité de nombreuses discussions relatives à l'unicité ou à la pluralité des Streptocoques. On admet actuellement l'existence de nombreuses variétés qui ont pu être réunies en plusieurs groupes à l'intérieur des limites qui définissent l'espèce.

Les caractères auxquels on a fait appel pour établir une classification de ces variétés sont multiples. Il faut les étudier simultanément en raison de l'inconstance de la plupart d'entre eux.

I) MORPHOLOGIQUEMENT :

Il s'agit de cocci en chaînes, généralement dépourvus de capsules.

Les cultures en milieux liquides sont souvent plus ou moins agglutinées du fait

de l'acidité du milieu, acidité due à la présence de sucres fermentescibles et empêchée par l'utilisation de milieux tamponnés.

Quant aux colonies en milieux solides, elles sont typiquement en grains de semoule mais elles peuvent être muqueuses (M), lisses (L), ou rugueuses (R).

II) Les bases de classification reposent à la fois :

1° - sur les caractères biochimiques des germes notamment sur les fermentations des sucres.

2° - Sur les propriétés hémolytiques étudiées systématiquement dès 1903 par SCHOT-MULLER qui distingua les streptocoques hémolytiques de ceux donnant seulement une zone verdâtre autour des colonies (streptocoques Viridans). Cette classification fut reprise par BROWN.

3° - Sur de nombreuses propriétés biologiques :

- limites de température des cultures (10° C à 45° C).

- possibilité de développement sur des milieux hostiles : bouillon hypersalé ou additionné de bile.

- possibilité de cultiver en milieu alcalin : pH 9,5.

- Résistance à un chauffage d'une durée de 30 minutes à 60° C.

- Pouvoir réducteur à l'égard du rouge neutre.

- Parmi d'autres encore, on peut mentionner l'attaque de l'esculoside, communément employé pour différencier le Streptocoque de l'Entérocoque.

L'utilisation simultanée des plus importants de ces tests a permis de diviser ces germes morphologiquement identiques en quatre grands groupes :

1°) Streptococcus Pyogenes - Hémolytiques (β Hémolysine)

2°) Streptococcus Viridans (α Hémolysine)

3°) Les Streptocoques non pathogènes présents dans le lait ou Streptocoques lactiques.

4°) Les Entérocoques (Streptococcus faecalis).

A l'intérieur de chacun de ces groupes on peut caractériser des variétés différentes en utilisant : soit la fermentation de sucres divers, soit des tests sérologiques renseignant sur leur type antigénique.

4° - La classification sérologique fit appel tout d'abord à des phénomènes d'agglutination (GRIFFITH 1933) mais les résultats les plus valables furent obtenus grâce à la technique de précipitation de Miss LANCEFIELD (1928 - 1933). Ce test consiste à hydrolyser les corps bactériens par l'acide chlorhydrique dilué et à utiliser pour le test de précipitation la solution de constituants bactériens obtenue.

Ce test a été récemment modifié et il est possible de se procurer à l'Institut

Pasteur les sérums précipitants nécessaires à l'identification.

Notons enfin que l'étude détaillée du vaste groupe des Streptocoques a été reprise par WAHL.

Nous donnons ci-contre le tableau résumé de la classification des Streptocoques, selon SHERMAN, tel qu'il est indiqué dans le manuel de DUMAS.

° ° °

Groupe	Espèce	Hémo-lyse	Croissance à		Croissance en milieux hostiles	Réduc-tion du Rouge neutre	Résis-tance à 60° 30 min.	Forma-tion de NH ₃	Groupe Lance-field	Origine
			10° C	45° C						
PYOGENES	Pyogenes								A	humaine
	Mastidis	+	-	-	-	-	-	+	B	
	Equi								C	animale
	Human C									
VIRIDANS	Salivarius									gorge humaine
	Equinus	-	-	+	-	-	+	-		animale
	Bovis									
	Thermophilus									fromages
LACTIQUE	Lactis									lait
	Cremonis	-	+	-	+ ou -	+	+	+		crème
ENTERO-COCCUS	Faecalis	-								humaine
	Liquefaciens	-								
	Zymogenes	+	+	+	+	+	+	+	0	
	Durans	+								

CLASSIFICATION GENERALE D'APRES SHERMAN

4° - TECHNIQUE DE RECHERCHE DES BACTERIES EN CONDITIONS ANAEROBIES PAR ENSEMENCEMENT DIRECT

L'isolement et la détermination d'un germe anaérobie nécessitent l'utilisation d'une technique rigoureuse. Nous avons utilisé celle de M. le Docteur PREVOT, Chef du Service des Anaérobies à l'Institut Pasteur, décrite par ses élèves F. LEBERT et P. TARDIEUX, en 1952, dans leur manuel "Technique d'isolement et de détermination des Bactéries Anaérobies". Nous citerons ici de larges extraits de cet ouvrage.

Les milieux de culture employés ordinairement pour la culture et l'isolement des bactéries ont été les milieux V.F., dérivant du milieu viande foie de base, dont nous ne citerons que la composition :

Eau
Viande de boeuf
Foie de boeuf
Acide chlorhydrique
Pepsine.

A partir de ce milieu, il est facile d'obtenir différentes préparations, dont les quatre plus courantes sont :

le bouillon V.F. ordinaire
le bouillon V.F. glucosé
la gélose profonde
la gélose inclinée.

A - CULTURE DES BACTERIES ANAEROBIES

La parcelle de granulome à ensemercer est déposée à l'aide d'une pipette Pasteur, dont l'extrémité a été préalablement coudée, dans

un tube de Bouillon V.F. glucosé désaéré. La désaération est une opération qui consiste à mettre au bain-marie à 100° C pendant une demi-heure le tube de bouillon V.F. Ce chauffage terminé, le tube est refroidi brusquement par immersion de sa partie inférieure dans un courant d'eau froide.

"Chaque tube ainsi ensemencé est étiré dans la flamme d'un chalumeau, un peu au-dessus de la surface du liquide, de façon à obtenir une effilure de 3 mm d'épaisseur sur 1 à 2 cm de long. Le bouchon de coton est enfoncé de façon à dégager l'ouverture du tube et ce dernier adapté à une rampe à vide. Après mise en route de la pompe à vide et ouverture du robinet d'admission de vide au niveau du tube correspondant, on favorise l'élimination de l'air résiduel du milieu de culture en tapotant légèrement l'extrémité inférieure du tube avec la partie subterminale d'un petit chalumeau tubulaire, partie entourée d'un manchon de caoutchouc. Il faut éviter que la mousse qui se forme au-dessus de la surface du liquide ne s'engage dans l'effilure et ne touche la partie inférieure du coton ; pour cela, on règle convenablement l'admission du vide et on fait tomber la mousse au niveau de l'étranglement, en léchant rapidement de temps à autre ce dernier avec la flamme du chalumeau. Quand, par agitation, il ne se forme plus de mousse au dessus du liquide, le tube est scellé au niveau de son étranglement au moyen du chalumeau tubulaire. Le tube scellé est étiqueté et placé à l'étuve à 37°.

24 à 48 heures après, selon la rapidité du développement des cultures, les tubes scellés sont ouverts. Il est procédé alors :

1°) A un examen de ces cultures sur lame, par la coloration de Gram.

2°) à leur isolement sur gélose profonde.

B - ISOLEMENT

12 tubes de gélose profonde V.F. sont désaérés au bain-marie à 100° C pendant une demi-heure et sont ensuite maintenus entre 40° C et 45° C. L'extrémité d'une pipette Pasteur non sectionnée, flambée, est plongée dans le tube de culture : l'excès est éliminé en appliquant cette extrémité au contact de la paroi interne du tube, un peu au-dessus du niveau liquide. On plonge alors la pipette, sans la recharger, jusqu'au fond de chacun des 12 tubes de gélose V.F. qui, après étiquetage, sont placés à l'étuve à 37° C.

24 à 48 heures après la mise à l'étuve, suivant les conditions de croissance des germes, on procède à un examen des tubes ensemencés. En général, les derniers tubes ne contenant aucune colonie sont à éliminer, de même que les premiers qui en présentent un trop grand nombre. Le choix se porte donc sur les tubes du milieu qui renferment une ou plusieurs colonies bien isolées. Ces colonies sont soigneusement examinées : elles peuvent être identiques ou, au contraire, différentes, dans ce cas, elles sont numérotées.

Le tube est sectionné au voisinage d'un Bunsen, au niveau de la colonie isolée et les 2 tronçons sont rapidement placés à l'intérieur d'une boîte de Petri pour éviter toute souillure. On effectue le prélèvement à l'aide d'une pipette effilée : une partie de ce prélèvement sert à ensemercer :

1°) Un tube de bouillon V.F.

2°) 6 tubes de gélose profonde.

et l'autre partie est employée pour un frottis sur lame que l'on colore par la méthode de Gram et que l'on examine au microscope.

Ces opérations sont recommencées avec chaque colonie jusqu'à l'obtention d'une colonie isolée, pure, ayant des caractères identiques à ceux de la colonie dont on est parti, ne poussant pas au contact de l'air. A ce stade, les tubes de gélose profonde provenant du dernier ensemencement et représentant des colonies isolées typiques sont scellés et conservés en réserve, sauf un avec lequel on ensemence 2 tubes de bouillon V.F. glucosé. L'un d'eux sera également placé en réserve, l'autre servira à ensemencer :

5 tubes de bouillon V.F. glucosé
1 tube d'eau peptonée
1 tube de bouillon V.F. non glucosé.

qui serviront aux opérations d'identification du germe.

DETERMINATION DES BACTERIES

Pour identifier les différents germes anaérobies isolés en culture, nous avons utilisé : "La fiche minimum de détermination".

Le "Manuel de classification et de détermination des bactéries anaérobies " de A.R. PREVOT.

FICHE MINIMUM DE DETERMINATION

{ Souche
{ Origine

MORPHOLOGIE : Dimensions :

Spores :

Coloration Gram :

Capsules:

PHYSIOLOGIE :

Anaérobie :

Type I : Anaérobie très strict ne commençant à se développer que loin de la surface libre.

Type II: Anaérobies stricts.

Type III: Microaérophiles dont les colonies respectent une étroite bande superficielle mais sont plus prospères immédiatement au-dessous de cette bande que dans la profondeur.

Type IV: Phénomènes de zones alternantes fertiles et stériles.

Type V : Croissance discoïde de la zone critique.

Thermorésistance :

Mobilité et cils :

CULTURES :

Pouvoir gazogène :

Odeur :

Gélose profonde :

Eau peptonée :

Bouillon glucosé :

Gélatine :

Lait :

Bouillon + sérum coagulé :

Bouillon + blanc d'œuf coagulé :

Bouillon + Foie :

Bouillon + Cerveille :

Bouillon + Fibrine :

Hydrates de
carbone

Glucose :	Lactose :
Lévuiose :	Maltose :
Galactose :	Amidon :
	Glycérine :
Saccharose :	Mannite :

Milieux spéciaux :

Bouillon nitraté + glucides

Gélose sulfitée = + alun de fer

Bouillon { + Safranine
 { + Rouge neutre
 { + Phéno Safranine

BIOCHIMIE :

Indol : scatol :

Acides volatils :

SH₂ :

Amines volatiles :

NH₃ :

Aldéhydes :

Acides fixes :

Acétoïne :

Alcools :

Crésol :

Alcool éthylique :

Acétone

Pouvoir pathogène : cobaye inoculé :

Toxine : souris :

Hémolysine : Lécithinase : Uréase :

Sérologie :

"La fiche minimum de détermination ayant été complétée de jour en jour, il est alors possible de remplir la mention : identifié à.... en se rapportant au manuel du Professeur A.R. PREVOT.

La forme du germe et son mode de groupement permettent de différencier Eubacteria Actinomycetales et Spirochetales. Viennent ensuite les caractères de la présence et de la position de la spore, puis celui de garder ou non le Gram pour le germe neuf.

- De caractère en caractère, on en arrive à une espèce identique ou presque, à celle décrite sur la fiche ; dans ce cas, il s'agit d'un germe typique ne s'en écartant que par quelques détails de faible importance" (F. LEBERT et P. TARDIEUX).

5° - RESULTATS OBTENUS.-

A/- RESULTATS DE LA RECHERCHE DES BACTERIES SUR LES PREPARATIONS FIXEES ET COLOREES.

Vingt granulomes furent examinés histologiquement suivant les procédés qui ont déjà été décrits. Ils furent tous recueillis à l'Hôpital Herold et proviennent de dents mortifiées, non traitées, réduites le plus souvent à l'état de racines. Ils ne furent toutefois jamais prélevés alors qu'existaient des accidents infectieux au niveau de ces racines. Deux sortes de colorations furent réalisées :

- l'une à l'Erythrosine et au bleu de Toluidine,
- l'autre à l'Hémalun et à l'Erythrosine.

Examen microscopique des lames :

Il est réalisé avec l'objectif à immersion . Les Bactéries sont recherchées systématiquement sur toute la surface de la préparation :

1° - 10 lames ne contiennent pas de bactéries visibles à l'examen direct.

2° - Sur huit lames, on distingue très nettement :

- des cocci assez nombreux, colorés en bleu intense, donc probablement à réaction de Gram positive, disposés à la périphérie du granulome, les uns à l'intérieur de la capsule conjonctive, les autres à l'extérieur, entraînés probablement par le cou-teau.

3° - sur deux lames :
En dehors des cocci déjà décrits, on trouve:

des petits bacilles colorés en bleu pâle, disposés au centre du granulome en pleine masse tissulaire. Ces bacilles sont disposés régulièrement en petits cercles.

Au terme de cet examen, sur des préparations fixées et colorées, les résultats s'établissent ainsi : 50 % résultats positifs.

o°o

B - RESULTATS DES CULTURES BACTERIOLOGIQUES

GRANULOME N° I -

Prélèvement : effectué chez un homme de 35 ans souffrant d'une pelade du cuir chevelu. L'examen radiographique de la 2ème prémolaire supérieure gauche dévitalisée et traitée, a montré la présence d'un granulome qui a été prélevé après extraction.

Cultures :

- en Aérobiose : Présence de cocci gram + en chaînettes,
- en Anaérobiose : Nulle.

Identification : Il s'agissait d'un streptocoque appartenant au groupe du streptocoque viridans.

GRANULOME N° 2 -

Prélèvement : effectué chez un enfant de 8 ans souffrant de monoarthrite apicale chronique de la première molaire inférieure droite. Le Granulome fut prélevé au niveau de la racine après extraction.

Cultures :

- en aérobiose : Nulle
- en anaérobiose : présence de cocci gram + en courtes chaînettes, se développant sur milieux solides en colonies lenticulaires.

Identification : Streptococcus anaerobius.

GRANULOME N° 3 -

Prélèvement : d'un granulome effectué au niveau de la racine palatine de la première molaire supérieure gauche, chez un enfant de 12 ans. Cette dent avait été traitée. Mais l'existence d'antécédents rhumatismaux impose l'extraction.

Cultures :

- en aérobiose : rares cocci gram +
- en anaérobiose : nombreux cocci gram +

Identification : les cocci Gram + isolés dans les deux conditions d'ensemencement appartiennent au groupe de Streptococcus Enterococcus.

GRANULOME N° 4 -

Prélèvement : effectué sur la racine de la 1ère prémolaire inférieure droite chez un homme de 45 ans. Cette racine était sectionnée au ras de la couronne et avait été traitée, le canal étant en partie obturé : elle n'avait jamais présenté de signes cliniques de monoarthrite et a été extraite au cours d'une mise en état de la bouche avant traitement radiothérapique.

Cultures :

- en aérobiose : quelques cocci gram + en chaînettes.

- en anaérobiose : nombreux cocci gram + en chaînettes, qui, repiqués en conditions d'anaérobiose repoussent facilement.

Isolément : Il s'agit de Streptocoques, du genre Entérocoque, mieux adapté à la vie en anaérobiose.

GRANULOME N° 5 -

Prélèvement : effectué sur la racine palatine d'une dent de 6 ans supérieure gauche, chez une fillette de 12 ans. Cette dent était très délabrée et avait subi un traitement conservateur, puis s'était fracturée quelque temps plus tard. Elle n'avait jamais présenté de signes de monoarthrite.

Cultures :

- en aérobie :

Cocci gram + en chaînettes

Bacille gram +

Cocci gram -

- en anaérobiose :

Cocci gram + en chaînettes qui poussent en conditions d'anaérobiose.

Identification : des cocci gram + sont du type : Entérocoque.

anaérobie facultatif.

Les bacilles gram +, sont du type :

Bacillus Mesentericus

Les cocci gram - n'ont pu être identifiés.

GRANULOME N° 6 -

Prélèvement : effectué sur la racine naso-vestibulaire de la dent précédente.

Cultures :

- en aérobiose : Quelques cocci gram +
en chaînettes,

Nombreux cocci gram -

- en anaérobiose : Nombreux cocci gram +
en chaînettes poussant en condition d'aéro-
biose.

Identification : Streptococcus Enterococcus,
anaérobie facultatif.

Les cocci gram - n'ont pu être identifiés.

GRANULOME N° 7 -

Prélèvement : effectué sur la racine d'une
canine, chez une femme de 67 ans. Cette
dent était mortifiée depuis très longtemps,
légèrement mobile et fut extraite en vue
de l'établissement d'une prothèse complète.
Elle n'avait jamais présenté, aux dires de
la patiente, de signes infectieux.

Cultures :

- En conditions aérobies : aucune culture
- En conditions anaérobies : cocci gram +
en courtes chaînettes.

Identification : il s'agit de Strepto-
coccus anaerobius.

GRANULOME N° 8 -

Prélèvement d'un volumineux granulome,
à la suite d'une résection apicale de
l'incisive latérale droite supérieure, ef-
fectuée chez une femme de 32 ans. Cette
dent s'était mortifiée à la suite d'une
obturation au silicate avait été trépanée
et était restée ouverte pendant plus d'une
année. Le granulome fut recueilli, au cours
de l'intervention, par voie vestibulaire.

Cultures :

En conditions aérobies, présence de :

- Cocci gram + en courtes chaînes ressemblant à des amas.
- Cocci gram -
- Quelques petits bacilles gram +

En conditions anaérobies :

- très nombreux cocci gram +. Ces cocci ne sont pas des anaérobies stricts, ils repoussent en conditions d'aérobiose.

Identification : Les cocci gram +, anaérobies facultatifs, se développant plus facilement en conditions d'anaérobiose, appartiennent au groupe de Streptococcus enterococcus.

Les cocci gram - appartiennent au genre de Neisseria.

Les bacilles gram +, très fragiles, n'ont pas repoussé sur les milieux d'isolement et n'ont pu être identifiés.

GRANULOME N° 9 -

Prélèvement : effectué sur l'apex de D 5, chez un homme de 46 ans ; cette dent était légèrement mobile, porteuse d'une coiffe métallique, avait été dépulpée et soignée. Elle fut extraite, car cet homme devait subir un traitement radiothérapique.

Cultures : En aérobiose : Nulle
En anaérobiose : Nulle

GRANULOME N° 10 -

Prélèvement : effectué chez une femme de 59 ans, sur l'incisive centrale inférieure gauche, dépulpée et traitée depuis fort

longtemps.

Cultures :

En conditions aérobies : présence de :

- très rares cocci gram +
- très rares bacilles gram +.

En conditions anaérobies, présence de:

- Nombreux cocci gram +. Ces cocci n'étaient pas des anaérobies stricts, car ils ont poussé en milieu aérobie et ont été identifiés comme identiques aux cocci trouvés dans les cultures aérobies.

Identification : Streptococcus enterococcus, mieux adapté à la vie en condition anaérobie.

Le bacille gram +, poussé en aérobose, est un bacille subtilis.

GRANULOME N° II -

Prélèvement : effectué chez un homme de 38 ans. Envoyé pour recherche de foyers dentaires infectieux à la suite d'une Irido-cyclite, ce malade présentait une prémolaire supérieure droite couronnée, dont l'examen radiographique révéla la présence d'un granulome.

Cultures : En conditions aérobies présence de :

- rares cocci gram + en courtes chaînettes
- Bacille gram -

En conditions anaérobies :

- nombreux cocci gram + poussant en aérobose et identifiés dans ces conditions.
- Quelques cocci gram -.

Identification : les cocci étaient des anaérobies facultatifs ; ils appartenaient au groupe de Streptococcus enterococcus. Les bacilles gram - aérobies et les cocci gram - n'ont pas repoussé sur les différents milieux d'isolement.

GRANULOME N° I2 -

Prélèvement : effectué sur racine vestibulaire de la première prémolaire droite du malade précédent.

Cultures : En aérobiose :

- rares cocci gram +

En anaérobiose :

- nombreux cocci gram + qui ont été réensemencés et ont facilement cultivé en condition aérobie.

Identification : Streptococcus enterococcus.

GRANULOME N° I3 -

Prélèvement : effectué chez un homme de 42 ans, au niveau de l'apex de la deuxième prémolaire inférieure droite. Cette dent était couronnée et fut extraite, le malade devant subir un traitement radiothérapique.

Cultures :

En aérobiose : rares cocci gram +

En anaérobiose : cocci gram + réensemencés en aérobie, repoussent difficilement.

Identification : Il s'agissait dans les deux cas de : Streptococcus enterococcus.

GRANULOME N° I4 -

Prélèvement : effectué chez un garçon de 15 ans qui était hospitalisé pour une

néphrite. L'examen radiographique révéla l'existence d'un granulome au niveau de la dent de 6 ans inférieure droite qui fut extraite.

Cultures :

En aérobiose : nombreux cocci gram +, en chaînes.

En anaérobiose : cocci gram +, aérobies facultatifs.

Identification :

En aérobiose : cocci gram + = Streptococcus viridans

En anaérobiose : cocci gram + = Streptococcus enterococcus (anaérobie facultatif).

GRANULOME N° 15 -

Prélèvement effectué chez le malade précédent au niveau de la dent de 6 ans inférieure droite racine mésiale.

Cultures : En aérobiose : nombreux cocci gram +

En anaérobiose : cocci gram + qui ne sont pas anaérobies stricts.

Identification : Streptococcus viridans, Streptococcus enterococcus, anaérobie facultatif.

GRANULOME N° 16 -

Prélèvement effectué au cours d'une résection apicale de l'incisive supérieure gauche. Cette dent avait été obturée 1 an auparavant jusqu'à l'apex mais la lésion apicale demeurait ce qui a justifié l'intervention.

Cultures :

En aérobiose : nulle

En anaérobiose : quelques cocci gram + qui ne sont pas anaérobies stricts.

Identification : Streptococcus enterococcus.

GRANULOME N° 17 -

Prélèvement : effectué au niveau de la racine palatine de la première prémolaire supérieure droite, chez une femme de 24 ans.

Cultures :

En aérobie : cocci gram +, en courtes chaînettes.

En anaérobiose : nombreux cocci gram +, évoluant facilement vers l'aérobiose.

Isolément : Streptococcus enterococcus.

GRANULOME N° 18 -

Prélèvement : effectué au niveau de l'apex d'une incisive latérale supérieure qui avait été traitée. L'extraction fut décidée en vue de l'établissement d'une prothèse.

Cultures :

En aérobie : Nulle

En anaérobiose : Cocci gram +, en chaînes, évoluant facilement vers l'aérobiose.

Isolément : Streptococcus enterococcus
- Anaérobie facultatif.

GRANULOME N° 19 -

Prélèvement : effectué chez le malade présentant au niveau de la canine supérieure gauche dont le canal était en partie obstrué.

Cultures :

En aérobie : très rares cocci gram + en courtes chaînes.

En anaérobiose : nombreux cocci gram + en chaînes. Réensemencé en condition anaérobie se développant facilement.

Identification : Streptococcus enterococcus. anaérobie facultatif.

GRANULOME N° 20 -

Prélèvement : au niveau de la racine palatine de la première molaire inférieure droite chez une malade qui présentait depuis de nombreuses années un purpura rhumatoïde.

Cultures :

En aérobiose : peu abondante. quelques cocci gram +

En anaérobiose : cocci gram + abondants.

Identification : Streptococcus enterococcus, anaérobie facultatif.

GRANULOME N° 21 -

Prélèvement : effectué au niveau de la racine distale d'une deuxième molaire inférieure droite, chez un homme de 57 ans. Cette dent avait des canaux partiellement obturés et supportant un crochet de la prothèse, était devenue mobile.

Cultures :

En aérobiose : Rares cocci gram +, en courtes chaînes.

cocci gram - , en diplocoques.

En anaérobiose : Nombreux cocci gram + évoluant facilement vers l'aérobiose.

Identification : Micrococcus catarrhalis.
Streptococcus enterococcus.

GRANULOME N° 22 -

Prélèvement : effectué chez un homme de 68 ans qui présentait de nombreuses racines plus ou moins infectées. Les granulomes

furent recueillis à la racine de la canine supérieure droite.

Cultures :

En conditions aérobies : cocci gram +, en chaînes.

En conditions anaérobies : Nulle.

Identification : Streptocoque Viridans.

GRANULOME N° 23 -

Prélèvement effectué chez le même malade au niveau de la racine de la prémolaire supérieure gauche.

Cultures :

En conditions aérobies : cocci gram +, en courtes chaînes.

En conditions anaérobies : cocci gram +, en courtes chaînes. Passage facile à l'aérobiose.

Identification : Streptococcus enterococcus, anaérobie facultatif.

GRANULOME N° 24 -

Prélèvement : effectué chez un garçon de 13 ans hospitalisé pour rhumatisme articulaire aigu. La dent de 6 ans supérieure était mortifiée et très délabrée. Elle fut extraite sous antibiotiques.

Cultures : En aérobiose : Nulle

En anaérobiose : cocci gram + en courtes chaînes. Passage facile à l'aérobiose.

Identification : Streptococcus enterococcus : anaérobie facultatif.

GRANULOME N° 25 -

Prélèvement : effectué chez le malade précédent, sur la même dent, mais au niveau de la racine mésiale.

Cultures : En aérobiose : Nulle

En anaérobiose : cocci gram + en chaînettes. Passage facile à l'aérobiose.

Identification : Streptococcus enterococcus, anaérobie facultatif.

GRANULOME N° 26 -

Prélèvement : effectué chez une femme de 64 ans au niveau de la canine supérieure, couronnée, au canal mal obturé.

Cultures :

En aérobiose : Nulle

En anaérobiose : Nombreux cocci gram + en chaînettes. Passage facile à l'aérobiose.

Identification : Streptococcus enterococcus.

GRANULOME N° 27 -

Prélèvement : effectué chez un homme de 36 ans, au niveau de la deuxième molaire supérieure gauche porteuse d'un granulome et dont le canal était en partie obturé. Ce malade était atteint d'une pelade du cuir chevelu.

Cultures :

En aérobiose : Quelques cocci gram + en chaînettes.

En anaérobiose : Nombreux cocci gram + en chaînettes. Passage facile à l'aérobiose.

Identification : Streptococcus enterococcus.

GRANULOME N° 28 -

Prélèvement : effectué chez une femme de 65 ans au niveau de la première prémolaire inférieure droite et couronnée depuis 20 ans.

Cultures :

En aérobiose : cocci gram -

En anaérobiose : Nulle.

Identification : Micrococcus Catarrhalis.

GRANULOME N° 29 -

Prélèvement : effectué chez un homme de 43 ans hospitalisé pour irido-cyclite. La première prémolaire supérieure gauche présentait une lésion et fut extraite.

Cultures :

En aérobiose : Nulle

En anaérobiose : Nulle

GRANULOME N° 30 -

Prélèvement : effectué au niveau de la racine distale d'une deuxième molaire inférieure gauche qui était très délabrée et avait présenté des signes de monoarthrite.

Cultures :

En aérobiose : cocci gram -

En anaérobiose : cocci gram + en chaînettes. Passage facile à l'aérobiose.

Identification : Micrococcus catarrhalis
Streptococcus enterococcus.

Nous avons rassemblé ces résultats dans le tableau suivant et nous donnons ensuite les caractères particuliers de Streptococcus anaerobius que nous avons isolé.

o^oo

GRANULOMES	BACTERIES AEROBIES	BACTERIES ANAEROBIES FACULTATIVES	BACTERIES ANAEROBIES STRICTES
N° 1	Streptococcus Viridans	0	0
N° 2	0	0	Streptococcus anaerobius
N° 3	0	Streptococcus Enterococcus	0
N° 4	0	Streptococcus Enterococcus	0
N° 5	Bacille Mesentericus	Streptococcus Enterococcus	0
N° 6	0	Streptococcus Enterococcus	0

N° 7	0	0	Streptococcus anaerobius
N° 8	Micrococcus Catarrhalis	Streptococcus Enterococcus	0
N° 9	0	0	0
N° 10	Bacilles Subtilis	Streptococcus Enterococcus	0
N° 11	Bacille non identifié	Streptococcus Enterococcus	Coccus gram non identifié
N° 12	0	Streptococcus Enterococcus	0
N° 13	0	Streptococcus Enterococcus	0
N° 14	Streptococcus viridans	Streptococcus Enterococcus	0

GRANULOMAS	BACTERIES AEROBIES	BACTERIES ANAEROBIES FACULTATIVES	BACTERIES ANAEROBIES STRICTES
N° 15	Streptococcus viridans	Streptococcus Enterococcus	0
N° 16	0	Streptococcus Enterococcus	0
N° 17	0	Streptococcus Enterococcus	0
N° 18	0	Streptococcus Enterococcus	0
N° 19	0	Streptococcus Enterococcus	0
N° 20	0	Streptococcus Enterococcus	0
N° 21	Micrococcus Catarrhalis	Streptococcus Enterococcus	0
N° 22	Streptococcus viridans	0	0

N° 23	0	Streptococcus Enterococcus	0
N° 24	0	Streptococcus Enterococcus	0
N° 25	0	Streptococcus Enterococcus	0
N° 26	0	Streptococcus Enterococcus	0
N° 27	0	Streptococcus Enterococcus	0
N° 28	Micrococcus Catarrhalis	0	0
N° 29	0	0	0
N° 30	Micrococcus Catarrhalis	Streptococcus Enterococcus	0

STREPTOCOCCUS ANAEROBIUS

a été déterminé en se basant sur la classification des streptocoques anaérobies que l'on trouvera dans la description de H.R. PREVOT dans le traité classique de DUMAS, p. 725

Morphologiquement, c'était un coccus en chaînettes gram positif.

Le Streptocoque que nous avons seulement cultivé en anaérobiose stricte présentait les caractères culturels suivants :

- Il donnait en gélose profonde des colonies lenticulaires et un dégagement de gaz.
- En bouillon glucosé, une culture granuleuse sans trouble du milieu avec acidification du milieu et dégagement de gaz.
- En eau peptonée, une culture identique avec dégagement de gaz.
- Il ne produisait pas d'Indole.
- En gélatine, aucune liquéfaction.
- le lait n'était pas coagulé.
- le sérum coagulé n'était pas liquéfié.
- Sur milieux additionnés de Protéines fraîches (sérum frais) il donnait une production de gaz abondant et une odeur fétide.
- Les sucres étaient pour beaucoup fermentés avec production de gaz.
- L'épreuve de réduction du rouge neutre a été positive.

Il nous semble donc pouvoir conclure de ces examens qu'il s'agissait d'un Streptocoque anaérobie gazogène et fétide, strictement aérobie, pouvant se rattacher à l'espèce *Streptococcus anaerobius*.

CONCLUSIONS

-:-

Nous avons entrepris ce travail dans le but d'étudier la Bactériologie du Granulome dentaire.

Les diverses recherches poursuivies sur cette question, au cours de ces trente dernières années, ont montré que le pourcentage des germes trouvés dans le granulome dentaire est extrêmement variable selon les auteurs ; certains le considèrent même comme une lésion aseptique, mais la plupart d'entre eux ont pu y déceler la présence de germes appartenant à des espèces bactériennes très différentes.

Nous avons repris cette étude en nous efforçant de nous placer dans des conditions bactériologiques aussi rigoureuses que possible.

I - Les prélèvements, qui constituent l'un des temps essentiels de cette étude, ont été effectués au niveau de granulomes latents qui ne présentaient cliniquement aucune manifestation infectieuse. L'extraction des dents porteuses de granulomes et le prélèvement de la pièce ont été réalisés dans les meilleures conditions d'asepsie possibles.

II - La recherche des bactéries a été effectuée d'une part par examen direct, sur des coupes de granulomes fixées et colorées selon des procédés histologiques. Vingt granulomes furent ainsi étudiés.

III - La recherche et l'identification des bactéries a été réalisée, d'autre part, par ensemencement des granulomes :

- a) en conditions d'aérobiose.
- b) en conditions d'anaérobiose.

Le nombre des granulomes soumis à ces examens s'élevait à trente.

IV - Les résultats de ces différents examens nous ont permis de constater les faits suivants :

a) L'examen microscopique des coupes de granulomes fixées et colorées a montré la présence de bactéries dans 50 % des cas.

b) Les granulomes ensemencés donnèrent 93 % de cultures positives. La grande majorité des germes rencontrés, soit 75 %, se comportaient comme des anaérobies facultatifs et appartenaient au groupe *Streptococcus enterococcus*, ce qui confirme les observations antérieures de GRAND-CLAUDE et LESBRE.

Streptococcus viridans, considéré par ROSENOW comme germe dominant de ces lésions, a été trouvé dans 12 % des cas.

Le germe anaérobie strict, *Streptococcus anaerobius*, a été identifié dans deux granulomes.

Nous avons enfin observé la présence de quelques bactéries saprophytiques : *Micrococcus catarrhalis* a été rencontré dans quatre granulomes. *Bacillus subtilis* et *Bacillus mesentericus*, chacun dans un cas seulement.

Nos essais, qui demanderaient à être poursuivis sur un plus grand nombre de granulomes, semblent donc confirmer la conception selon laquelle ces lésions seraient septiques, Streptococcus enterococcus étant le germe le plus souvent rencontré.

-:-

Vu :
Le Président :
signé : M. DECHAUME

Vu :
Le Doyen :
signé : L.BINET

Vu et Permis d'Imprimer
Le Recteur de l'Académie de Paris
signé : Jean SARRAILH.

BIBLIOGRAPHIE

-:-

- APPLETON J.T., BRYANTIE, ZEBLEY
The relative frequency of Streptococcal types in periapical infection
Dental Cosmos. Philadelphia. 1926, 68,
p. 336-341
- BENNEJEAN
Recherche sur la pathogénie de la
carie dentaire et la thérapeutique
clinique
Thèse Paris 1955.
- BRUNNER W.
Schweizerische Monatsschrift für
Zahnheilkunde - 1938 - T. 48-4-p. 367
- BULLIED A.
Bacteriological studies of apical
infection.
British D.J., 52, 65, 15 janvier 1931.
- BULLIED A.
Bacteriological studies apical infection.
British Dent. Jour. 2 février 1931.
- DECHAUME M.
Précis de Stomatologie (Masson Ed.
Paris 1949).
- DENSTON C.S.
Chronic periapical lesion : a
detailed study of their pathology
incidence and clinical significance
with special reference to those
occurring on deciduous teeth.
Dent. Journ. Australia, 2, 0, 81,
Mars 1948.

DUMAS J.

Bactériologie médicale
(Flammarion éd. Paris 1951)

ESLICK K.A.

Rôle de la dent dépulpée dans les
affections générales
Jour. Am. Dent. Assoc. 1953 - 46 - N° 2-
p. 179-183

GASTINEL P.

Précis de Bactériologie Médicale
Masson éd. Paris 1957

GORNOUEC L.

Le granulome radiculo-dentaire tuber-
culeux.
Revue de Stomatologie 1940 - T. 41,
p. 164.

GRANDCLAUDE et LESBRE

Les modalités bactériologiques et
cliniques de l'infection dentaire
chronique
Revue odontologique - juillet-août
1931.

HADEN R.L.

The pulpess tooth from a bacteriolo-
gic and experimental standpoint.
Jour. Amer. Dent. Assoc. 12 : 918 Aug.
1925.

HADEN R.L.

A bacteriologic study of chronic
periapical dental infection.
Jour. of Infection Diseases - Chicago
1926 - 38 - p. 486-490

HAUDUROY P.

Dictionnaire des Bactéries Pathogènes
(Masson éd. Paris 1937)

IMAGAWA et YOSO

Analyse microscopique de l'exsudat
pulpaire dans des cas d'infections
péri-apicales chroniques
Revue de Stomatologie 1943.

KOLMER

Focal infection
Journal Am. Dent. Assoc. V. 45, n° 2,
août 1952.

KRITCHEWSKY B. et SEGUIN P.

Premières recherches sur les infec-
tions chroniques de la pulpe et de
l'apex
Revue de Stomatologie 1930 - Tome 17,
N° 5.

KRONFELD D.

Histopathology of the teeth and their
surrounding structure
Philadelphia, Lea and Febiger 1939.

LEBERT F. et TARDIEUX P.

Technique d'isolement et de détermina-
tion des bactéries anaérobies
Pacommy ed. Paris 1952.

MOSE J.

Die Bakteriologie des Wurzelkanals
und des Granuloms
Oster. Zeil. für Stom., 51, N° 7,
Juillet 1951, p. 351

MORSE et YATES

Follow-up studies of root filled
teeth in relation to bacteriologic
findings
Jour. Am. Dent. Assoc. 28, 956, juin
1941.

OSTANDER et CROWLEY

The effectiveness of clinical treatment
of pulp. involved teeth as determined
by bacteriological methods
Jour. Endodontia, 3, 6, Janvier 1948

PESH et RULAND

Zentralb. Bakt 1935 - 134-2

PREVOT A.R.

Biologie des maladies dues aux anaérobies

(Flammarion éd. Paris, 1955).

PREVOT A.R.

Manuel de détermination des bactéries anaérobies

(Masson éd. Paris 1948)

PREVOT A.R.

Revue de Stomatologie 1946, p. 2.

RHODENBURG et FRANKEN

Dental granulomas

Jour. Am. Dent. Assoc. 93, 191, 20
juillet 1929.

RIVEL et POIRIER

Pratique odontologique 1937-1938.

SEGUIN P. et VINZENT R.

Données actuelles sur la septicité buccodentaire

Revue de Stomatologie 1946, p. 388.

SOMMER et CROWLEY

Bacteriologic verification of roentgenographic findings in pulp involved teeth.

Jour. Am. Dent. Assoc. 27, 723, mai
1940.

VINZENT R. et LEHMAUS Y.

Contribution à l'étude de la flore anaérobie de la bouche, et son utilisation en thérapeutique

Revue de Stomatologie 1936 - N° 3.

WAHL

Annales de l'Institut Pasteur. 1956

WENZEL

Gibt es chronische apicale otitische
Herde

Dent. Zahn. Zeit. München V. 6,
N° 15 août 1956.

SERMENT

--:-

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes chers Condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'Exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés ; et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses !

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque !

--:-

